

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-123844
(P2001-123844A)

(43) 公開日 平成13年5月8日 (2001.5.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
F 0 2 B 39/16		F 0 2 B 39/16	F 3 G 0 0 5
39/10		39/10	3 H 0 4 5
F 0 4 B 49/10	3 3 1	F 0 4 B 49/10	3 3 1 J

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-308009

(22) 出願日 平成11年10月29日 (1999. 10. 29)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 島崎 勇一

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(74) 代理人 100071870

弁理士 落合 健 (外1名)

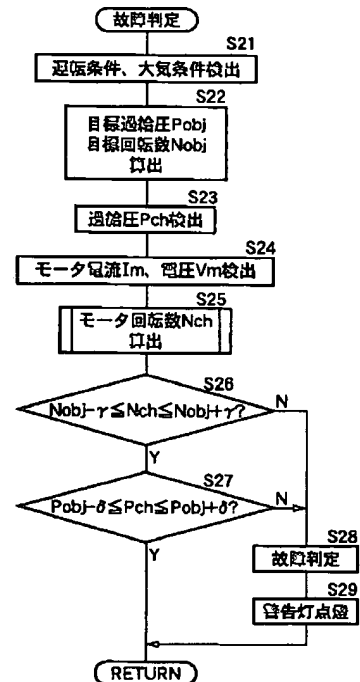
Fターム(参考) 3C005 EA06 EA07 EA20 FA23 FA48
FA57 GA02 GB19 GC07 GE08
GE09 HA13 JA24 JA39 JA45
JB04 JB05 JB18 JB25
3H045 AA05 AA09 AA12 AA26 BA41
CA21 CA29 DA02 EA34 EA49

(54) 【発明の名称】 電動過給機の故障検出装置

(57) 【要約】

【課題】 電気モータにより駆動されるエアーポンプで内燃機関を過給する電動過給機の故障検出を精度良く行う。

【解決手段】 エアーポンプを駆動する電気モータの電流 I_m および電圧 V_m から該電気モータの電流 I_m の回転数 N_{ch} を算出し (ステップ S25)、この回転数 N_{ch} を目標回転数 N_{obj} と比較する (ステップ S26)。その結果、 $N_{obj} - \gamma \leq N_{ch} \leq N_{obj} + \gamma$ が成立しなければ、エアーポンプおよび電気モータの少なくとも一方が故障したと判定する (ステップ S28)。 $N_{obj} - \gamma \leq N_{ch} \leq N_{obj} + \gamma$ が成立しても、過給圧 P_{ch} を目標過給圧 P_{obj} と比較した結果、 $P_{obj} - \delta \leq P_{ch} \leq P_{obj} + \delta$ が成立しなければ (ステップ S27)、エアーポンプおよび電気モータの少なくとも一方が故障したと判定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気モータ（16）により駆動されるエアポンプ（14）で内燃機関（E）を過給する電動過給機の故障検出装置であって、

電気モータ（16）の電流（ I_m ）を検出する電流検出手段（Sa）と、

電気モータ（16）の電圧（ V_m ）を検出する電圧検出手段（Sb）と、

電流検出手段（Sa）で検出した電流（ I_m ）および電圧検出手段（Sb）で検出した電圧（ V_m ）に基づいて電気モータ（16）の回転数（ N_{ch} ）を算出する回転数算出手段（M1）と、

回転数算出手段（M1）で算出した回転数（ N_{ch} ）が閾値（ $N_{obj} \pm \epsilon$ ）を越えた場合に故障を判定する故障判定手段（M2）と、を備えたことを特徴とする電動過給機の故障検出装置。

【請求項2】 電気モータ（16）により駆動されるエアポンプ（14）で内燃機関（E）を過給する電動過給機の故障検出装置であって、

電気モータ（16）の電流（ I_m ）を検出する電流検出手段（Sa）と、

電気モータ（16）の電圧（ V_m ）を検出する電圧検出手段（Sb）と、

電流検出手段（Sa）で検出した電流（ I_m ）および電圧検出手段（Sb）で検出した電圧（ V_m ）に基づいて電気モータ（16）の回転数（ N_{ch} ）を算出する回転数算出手段（M1）と、

内燃機関（E）の過給圧（ P_{ch} ）を検出する過給圧検出手段（Sc）と、

回転数算出手段（M1）で算出した回転数（ N_{ch} ）が閾値（ $N_{obj} \pm \epsilon$ ）を越えた場合、ならびに前記回転数（ N_{ch} ）が前記閾値（ $N_{obj} \pm \epsilon$ ）を越えず、かつ過給圧検出手段（Sc）で検出した過給圧（ P_{ch} ）が閾値（ $P_{obj} \pm \delta$ ）を越えた場合に故障を判定する故障判定手段（M2）と、を備えたことを特徴とする電動過給機の故障検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気モータにより駆動されるエアポンプで内燃機関を過給する電動過給機の故障検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】内燃機関を過給して出力増加を図る手段として、ターボチャージャーおよびスーパーチャージャーが知られている。ターボチャージャーは内燃機関の排気ガスで駆動されるタービンによってコンプレッサを駆動し、このコンプレッサで圧縮した空気で過給を行うようになっており、またスーパーチャージャーは内燃機関のクランクシャフトの出力でエアポンプを駆動し、このエアポンプで圧縮した空気で過給を行うよう

になっている。

【0003】ところで、ターボチャージャーやスーパーチャージャーの過給能力は基本的に内燃機関の回転数に応じて変化するため、その過給能力を内燃機関の回転数によらずに任意に制御するのは困難であった。

【0004】そこで内燃機関の排気ガスのエネルギーやクランクシャフトの出力を使用せずに、電気モータでエアポンプを駆動して過給を行う電動過給機が、特開平10-159577号公報により公知である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来、かかる電動過給機の故障判定は以下のような手法で行われていた。即ち、内燃機関の回転数、吸入空気量（あるいは吸気負圧）、吸気温度等に基づいて目標過給圧 P_{obj} を算出し、この目標吸気圧 P_{obj} と過給圧検出手段で検出した実際の過給圧 P_{ch} との偏差の絶対値が所定の閾値を越えた場合に電動過給機の故障判定を行っていた。

【0006】しかしながら、上記従来の手法は電動過給機の過給圧のみに基づいて故障判定を行っているため、その検出精度が不十分であった。例えば、エアポンプの下流の吸気管が閉塞したような故障の場合、過給圧を逃がすリリーフバルブが開弁するために過給圧は上昇せず、故障を精度良く検出することができなかった。また故障検出精度が低いために故障後の保護が難しく、そのために電気モータ、エアポンプあるいは内燃機関が損傷する可能性があった。

【0007】本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、電動過給機の故障検出を精度良く行うことを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明によれば、電気モータにより駆動されるエアポンプで内燃機関を過給する電動過給機の故障検出装置であって、電気モータの電流を検出する電流検出手段と、電気モータの電圧を検出する電圧検出手段と、電流検出手段で検出した電流および電圧検出手段で検出した電圧に基づいて電気モータの回転数を算出する回転数算出手段と、回転数算出手段で算出した回転数が閾値を越えた場合に故障を判定する故障判定手段とを備えたことを特徴とする電動過給機の故障検出装置が提案される。

【0009】また請求項2に記載された発明によれば、電気モータにより駆動されるエアポンプで内燃機関を過給する電動過給機の故障検出装置であって、電気モータの電流を検出する電流検出手段と、電気モータの電圧を検出する電圧検出手段と、電流検出手段で検出した電流および電圧検出手段で検出した電圧に基づいて電気モータの回転数を算出する回転数算出手段と、内燃機関の過給圧を検出する過給圧検出手段と、回転数算出手段で算出した回転数が閾値を越えた場合、ならびに前記回転

数が前記閾値を越えず、かつ過給圧検出手段で検出した過給圧が閾値を越えた場合に故障を判定する故障判定手段とを備えたことを特徴とする電動過給機の故障検出装置が提案される。

【0010】上記構成によれば、エアーポンプを駆動する電気モータの回転数が閾値を越えた場合に故障を判定するので、電気モータそのものの故障による回転数の増減や、エアーポンプが故障して負荷が変化したことに伴う電気モータの回転数の増減を検出して、電動過給機の故障を正確に判定することができる。特に、請求項2の発明の構成によれば、電気モータの回転数が閾値を越えない場合でも、過給圧が閾値を越えた場合に故障を判定するので、故障判定の精度を一層高めることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0012】図1～図7は本発明の一実施例を示すもので、図1は電動過給機の制御系の全体構成図、図2は電動過給機制御ルーチンのフローチャート、図3は故障判定ルーチンのフローチャート、図4はエアーポンプの空気流量 Q_{ch} 、電気モータの電流 I_m および電気モータの電圧 V_m の関係を示すグラフ、図5はエアーポンプの空気流量 Q_{ch} 、電気モータの補正電流 I_m' および電気モータの電圧 V_m の関係を示すグラフ、図6はエアーポンプの空気流量 Q_{ch} および電気モータの回転数 N_{ch} の関係を示すグラフ、図7は電気モータの回転数 N_{ch} および過給圧 P_{ch} に応じて変化する各制御領域を説明する図である。

【0013】図1に示すように、内燃機関Eの燃焼室11に連なる吸気ポート12から吸気通路13が延びており、この吸気通路13にエアーポンプ14およびインタークーラー15が直列に配置される。エアーポンプ14はルーツポンプやスクリーポンプから構成されるもので、電気モータ16に接続されて回転駆動される。インタークーラー15の下流位置とエアーポンプ14の上流位置とがリリーフ通路17で接続されており、このリリーフ通路17に電動リリーフバルブ18が配置される。

【0014】電気モータ16と42ボルトのバッテリー19との間に、該電気モータ16への通電を制御するモータドライバー20が配置される。電気モータ16の電流 I_m を検出する電流検出手段Saと、電気モータ16の電圧 V_m を検出する電圧検出手段Sbと、吸気ポート12の過給圧 P_{ch} を検出する過給圧検出手段Scと、内燃機関回転数 N_e を検出する内燃機関回転数検出手段Sdと、吸入空気量 Q を検出する吸入空気量検出手段Seと、大気温度 T_a を検出する大気温度検出手段Sfと、大気圧 P_a を検出する大気圧検出手段Sgとが電子制御ユニットUに接続される。

【0015】電子制御ユニットUは前記電流 I_m 、電圧 V_m 、過給圧 P_{ch} 、内燃機関回転数 N_e 、吸入空気量

Q 、大気温度 T_a および大気圧 P_a に基づいて、適切な過給圧を得るべく電気モータ16および電動リリーフバルブ18の作動を制御する。また電子制御ユニットUは電気モータ16の回転数 N_{ch} （つまりエアーポンプ14の回転数）を算出する回転数算出手段M1と、電気モータ16の回転数 N_{ch} に基づいて電動過給機の故障を判定する故障判定手段M2とを備えており、電動過給機の故障が判定される電気モータ16への通電を停止するとともに電動リリーフバルブ18を閉弁し、かつ警告灯21を点灯する。

【0016】次に、電子制御ユニットUによる電気モータ16および電動リリーフバルブ18の制御を、図2のフローチャートに基づいて説明する。

【0017】まず、ステップS1で、内燃機関Eの運転条件および大気条件を検出する。運転条件は内燃機関回転数 N_e および吸入空気量 Q であって、それぞれ内燃機関回転数検出手段Sdおよび吸入空気量検出手段Seにより検出される。大気条件は大気温度 T_a および大気圧 P_a であって、それぞれ大気温度検出手段Sfおよび大気圧検出手段Sgによって検出される。続くステップS2で、前記運転条件および大気条件に基づいて目標過給圧 P_{obj} および電気モータ16の目標回転数 N_{obj} をマップ検索する。続くステップS3で、過給圧検出手段Scにより実際の過給圧 P_{ch} を検出する。続くステップS4で、電流検出手段Saにより電気モータ16の電流 I_m を検出するとともに、電圧検出手段Sbにより電気モータ16の電圧 V_m を検出する。そしてステップS5で、電気モータ16の電流 I_m および電圧 V_m に基づいて電気モータ16の回転数 N_{ch} を算出する。

【0018】図4は、エアーポンプ14の空気流量 Q_{ch} 、電流検出手段Saで検出した電気モータ16の電流 I_m と、電圧検出手段Sbで検出した電気モータ16の電圧 V_m との関係を示すものである。バッテリー19の電圧（基準値で42ボルト）の変動等によって電気モータ16の電圧 V_m が増加すると電流 I_m が増加し、逆に電圧 V_m が減少すると電流 I_m が減少する。また電流 I_m は空気流量 Q_{ch} の増加に伴ってリニアに減少する。そして電圧 V_m が変動しても、空気流量 Q_{ch} の増加に伴う電流 I_m の減少率（傾き）は一定であり、縦軸（電流 I_m 軸）の切片だけが変化する。

【0019】従って、電圧 V_m が基準値の42ボルトであるとき、電気モータ16の電流 I_m とエアーポンプ14の空気流量 Q_{ch} との関係を示す特性ラインは、

$$I_m = -a \cdot Q_{ch} + b \quad \dots (1)$$

で表される。ここで a 、 b は電動過給機の特性に応じて定まる定数であって、 a は特性ラインの傾き、 b は特性ラインの縦軸切片である。エアーポンプ14の空気流量 Q_{ch} と電気モータ16の回転数 N_{ch} とは、図6に示すような比例関係にあるため、上記(1)式に電流検出手段Saで検出した電流 I_m を代入することにより空気

流量 Qch を算出し、この空気流量 Qch を図6のマップに適用して電気モータ16の回転数 Nch を算出することができる。しかしながら、上記(1)式は電圧 Vm が基準値の42ボルトである場合にのみ成立するもので、電圧 Vm が基準値の42ボルトから変動した場合に成立しないものである。

【0020】そこで、図4で説明した関係、つまり電圧

$$Im' = -a \cdot Qch + (42 \cdot b / Vm) \quad \dots (2)$$

で与えられる。そして上記(1)、(2)式から空気流量 Qch を消去すると、補正電流 Im' は次式で与えら

$$Im' = Im + \{ (42 / Vm) - 1 \} \cdot b \quad \dots (3)$$

図5に示すように、上述のようにして算出された補正電流 Im' は、電圧 Vm の変動に関わらず、図4における電圧 $Vm=42$ ボルトの特性ライン、つまり上記(1)式で与えられる特性ライン上に良く乗っている。従って、上記(1)式の電流 Im に上記(3)式の補正電流 Im' を代入すれば、 a 、 b が電動過給機の特性に応じて定まる定数であることから、バッテリー電圧の変動を補償してエアポンプ14の空気流量 Qch を正確に算出することができる。そして前記空気流量 Qch を図6のマップに適用することにより、特別の回転数検出手段を設けることなく電気モータ16の回転数 Nch を算出することができる。

【0022】以上のようにして、前記ステップS5で電気モータ16の回転数 Nch が算出されると、ステップS6で、電気モータ16の回転数 Nch を前記目標回転数 $Nobj$ と比較する。その結果、 α を後述する γ よりも小さい正の定数として、 $Nobj - \alpha \leq Nch \leq Nobj + \alpha$ が成立し、電気モータ16の回転数 Nch および目標回転数 $Nobj$ の偏差の絶対値が α 以下であれば、ステップS7に移行する。ステップS7で、過給圧検出手段Scで検出した過給圧 Pch を前記目標過給圧 $Pobj$ と比較する。その結果、 β を後述する δ よりも小さい正の定数として、 $Pobj - \beta \leq Pch \leq Pobj + \beta$ が成立し、過給圧 Pch および目標過給圧 $Pobj$ の偏差の絶対値が β 以下であれば、電気モータ16への供給電力および電動リリーフバルブ18の開度をそのまま保持する。

【0023】一方、前記ステップS6の答えがNOであって $Nobj - \alpha \leq Nch \leq Nobj + \alpha$ が成立せず、かつステップS8で、 $Nch > Nobj + \alpha$ が成立すれば、つまり電気モータ16の回転数 Nch が目標回転数 $Nobj + \alpha$ を越えていれば、ステップS9で、モータドライバー20を介して電気モータ16の供給電力を低減する。逆に、前記ステップS8で、 $Nch > Nobj + \alpha$ が成立しなければ、つまり電気モータ16の回転数 Nch が目標回転数 $Nobj - \alpha$ 未満であれば、ステップS10で、モータドライバー20を介して電気モータ16の供給電力を増加する。このように電気モータ16の回転数 Nch および目標回転数 $Nobj$ の偏差を減少

Vm が変化しても特性ラインの傾き a は変化せずに縦軸切片 b だけが変化する関係に着目し、電圧 Vm が基準値の42ボルトから外れたときの電流 Im を、電圧 Vm が基準値の42ボルトの場合に相当する補正電流 Im' に変換する。即ち、補正電流 Im' は、上記(1)式の縦軸切片 b を $(42 \cdot b / Vm)$ に置き換えたもので、

れる。

【0021】

させる方向に電気モータ16の供給電力を制御することにより、電気モータ16の回転数 Nch を目標回転数 $Nobj$ に的確に収束させることができる。

【0024】また、前記ステップS7の答えがNOであって $Pobj - \beta \leq Pch \leq Pobj + \beta$ が成立せず、かつステップS11で、 $Pch > Pobj + \beta$ が成立すれば、つまり過給圧 Pch が目標過給圧 $Pobj + \beta$ を越えていれば、ステップS12で、電動リリーフ弁18を開弁方向に制御する。逆に、前記ステップS11で、 $Pch > Pobj + \beta$ が成立しなければ、つまり過給圧 Pch が目標過給圧 $Pobj - \beta$ 未満であれば、ステップS13で、電動リリーフバルブ18の開度を減少方向に制御する。このように過給圧 Pch および目標過給圧 $Pobj$ の偏差を減少させる方向に電動リリーフバルブ18の開度を制御することにより、過給圧 Pch を目標過給圧 $Pobj$ に的確に収束させることができる。

【0025】次に、電子制御ユニットUによる電動過給機の故障判定を、図2のフローチャートに基づいて説明する。

【0026】図3のフローチャートのステップS21～S25の内容は、図2のフローチャートのステップS1～S5の内容と同一である。ステップS25で、電気モータ16の回転数 Nch が算出されると、ステップS26で、電気モータ16の回転数 Nch を前記目標回転数 $Nobj$ と比較する。その結果、 γ を前記 α よりも大きい正の定数($\gamma > \alpha$)として、 $Nobj - \gamma \leq Nch \leq Nobj + \gamma$ が成立し、電気モータ16の回転数 Nch および目標回転数 $Nobj$ の偏差の絶対値が α 以下であれば、ステップS27に移行する。ステップS27で、過給圧検出手段Scで検出した過給圧 Pch を前記目標過給圧 $Pobj$ と比較する。その結果、 δ を前記 β よりも大きい正の定数($\delta > \beta$)として、 $Pobj - \delta \leq Pch \leq Pobj + \delta$ が成立し、過給圧 Pch および目標過給圧 $Pobj$ の偏差の絶対値が β 以下であれば、エアポンプ14および電気モータ16が正常であると判定する。

【0027】一方、前記ステップS26の答えがNOであって $Nobj - \gamma \leq Nch \leq Nobj + \gamma$ が成立しない場合には、つまり電気モータ16の回転数 Nch が目

標回転数 $N_{obj} + \gamma$ を上回るか、目標回転数 $N_{obj} - \gamma$ を下回れば、ステップS28で、エアポンプ14および電気モータ16の少なくとも一方が故障したと判定して電気モータ16に対する給電を中止するとともに、電動リリーフバルブ18を閉弁状態に保持する。そしてステップS29で警告灯21を点灯してドライバーに故障の発生を報知する。

【0028】また、前記ステップS27の答えがNOであって $P_{obj} - \delta \leq P_{ch} \leq P_{obj} + \delta$ が成立しない場合には、つまり過給圧 P_{ch} が目標過給圧 $P_{obj} + \gamma$ を上回るか、目標過給圧 $P_{obj} - \gamma$ を下回れば、ステップS28で、エアポンプ14および電気モータ16の少なくとも一方が故障したと判定して電気モータ16に対する給電を中止するとともに、電動リリーフバルブ18を閉弁状態に保持する。そしてステップS29で警告灯21を点灯してドライバーに故障の発生を報知する。

【0029】図7(A)には、電気モータ16の回転数 N_{ch} に応じて変化する、電気モータ16の通電電力を保持する領域、電気モータ16の通電電力を増減する領域および故障判定領域が示されており、図7(b)には、過給圧 N_{ch} に応じて変化する、電動リリーフバルブ18の開度を保持する領域、電動リリーフバルブ18の開度を増減する領域および故障判定領域が示されている。

【0030】以上のように、電気モータ16の回転数 N_{ch} 、つまりエアポンプ14の回転数を目標回転数 N_{obj} と比較するので、電気モータ16そのものの故障による回転数 N_{ch} の増減や、エアポンプ14が故障して負荷が変化したことに伴う回転数 N_{ch} の増減を検出し、電動過給機の故障を精度良く判定することができる。しかも過給圧 P_{ch} を目標過給圧 P_{obj} と比較することにより、電動過給機の故障を更に精度良く判定することができ、これによりエアポンプ14および電気モータ16を含む電動過給機あるいは内燃機関Eの損傷を未然に防止することができる。

【0031】以上、本発明の実施例を説明したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0032】例えば、図3のフローチャートにおいて、ステップS27を省略し、電気モータ16の回転数 N_{ch} だけに基いて故障判定を行っても、十分な精度で故

障判定を行うことができる。

【0033】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載された発明によれば、エアポンプを駆動する電気モータの回転数が閾値を越えた場合に故障を判定するので、電気モータそのものの故障による回転数の増減や、エアポンプが故障して負荷が変化したことに伴う電気モータの回転数の増減を検出して、電動過給機の故障を正確に判定することができる。特に、請求項2の発明の構成によれば、電気モータの回転数が閾値を越えない場合でも、過給圧が閾値を越えた場合に故障を判定するので、故障判定の精度を一層高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電動過給機の制御系の全体構成図

【図2】電動過給機制御ルーチンのフローチャート

【図3】故障判定ルーチンのフローチャート

【図4】エアポンプの空気流量 Q_{ch} 、電気モータの電流 I_m および電気モータの電圧 V_m の関係を示すグラフ

【図5】エアポンプの空気流量 Q_{ch} 、電気モータの補正電流 I_m' および電気モータの電圧 V_m の関係を示すグラフ

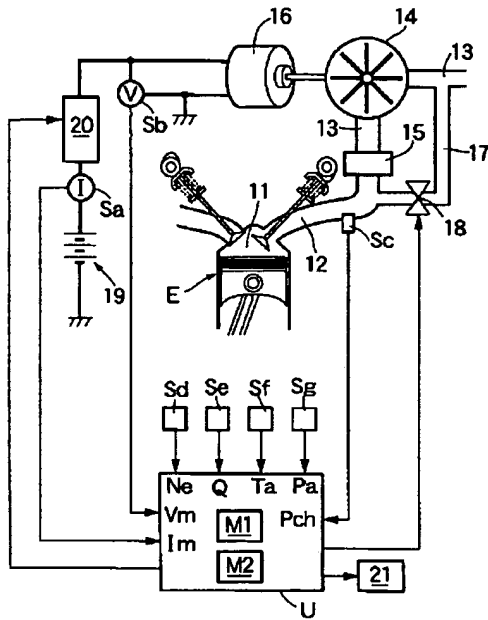
【図6】エアポンプの空気流量 Q_{ch} および電気モータの回転数 N_{ch} の関係を示すグラフ

【図7】電気モータの回転数 N_{ch} および過給圧 P_{ch} に応じて変化する各制御領域を説明する図

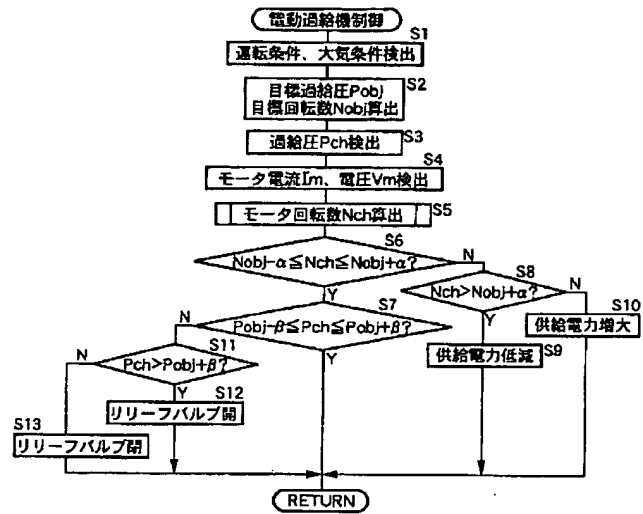
【符号の説明】

14	エアポンプ
16	電気モータ
E	内燃機関
I_m	電気モータの電流
M1	回転数算出手段
M2	故障判定手段
N_{ch}	電気モータの回転数
$N_{obj} \pm \gamma$	閾値
P_{ch}	過給圧
$P_{obj} \pm \delta$	閾値
Sa	電流検出手段
Sb	電圧検出手段
Sc	過給圧検出手段
V_m	電気モータの電圧

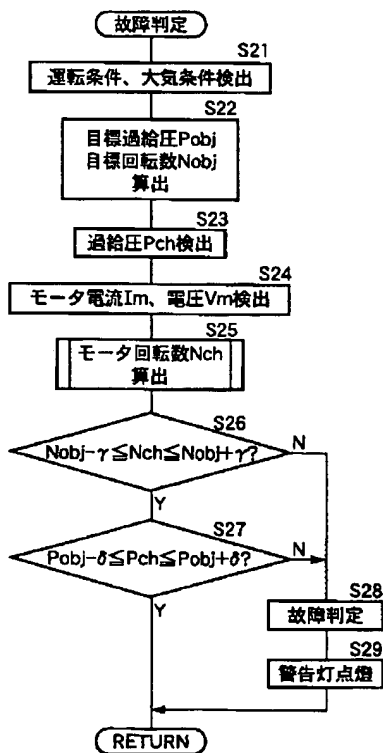
【図1】



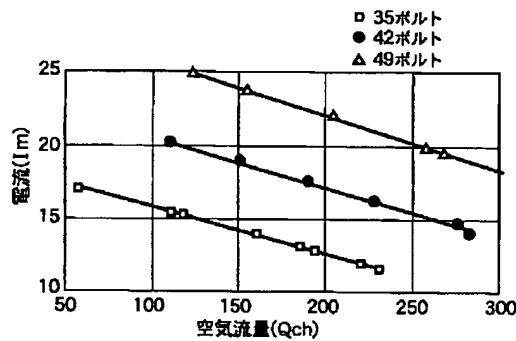
【図2】



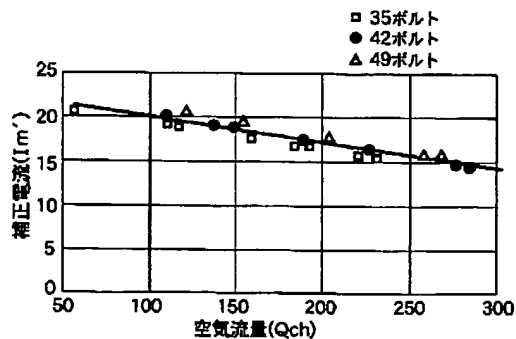
【図3】



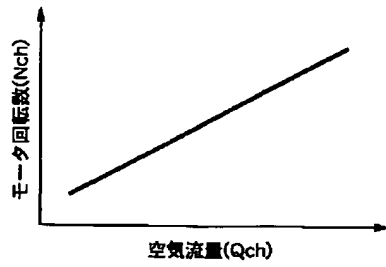
【図4】



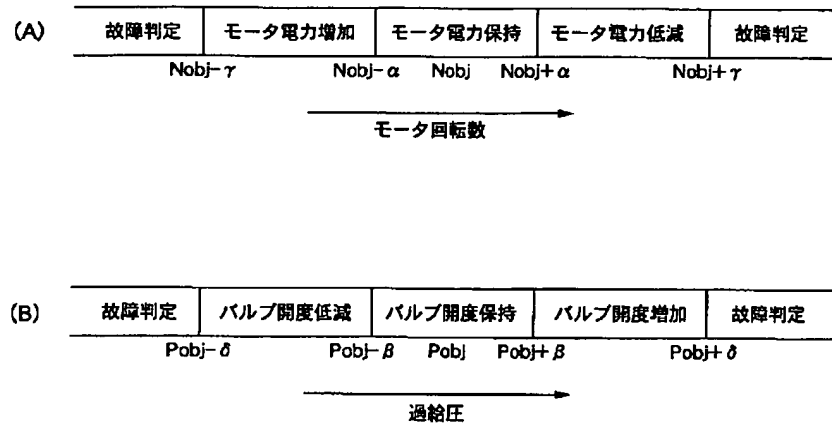
【図5】



【図6】



【図7】



DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

015016357 **Image available**

WPI Acc No: 2003-076874/200308

XRPX Acc No: N03-059593

Controlling electrically operated turbocharger involves forming control signal that drives electrical charger depending on pressure ratio across electrical charger that is to be set

Patent Assignee: BOSCH GMBH ROBERT (BOSC)

Inventor: BAEUERLE M; BOLZ M

Number of Countries: 024 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
-----------	------	------	-------------	------	------	------

DE 10124543	A1	20021121	DE 1024543	A	20010519	200308 B
-------------	----	----------	------------	---	----------	----------

WO 200295204	A1	20021128	WO 2002DE306	A	20020129	200308
--------------	----	----------	--------------	---	----------	--------

Priority Applications (No Type Date): DE 1024543 A 20010519

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

DE 10124543	A1	6	F02B-037/12		
-------------	----	---	-------------	--	--

WO 200295204	A1	G	F02D-033/02		
--------------	----	---	-------------	--	--

Designated States (National): BR CZ JP KR US

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU

MC NL PT SE TR

Abstract (Basic): DE 10124543 A1

NOVELTY - The method involves forming a control signal that drives the electrical charger depending on a pressure ratio across the electrical charger that is to be set. The compressor pressure ratio to be expected for the electrical charger is determined depending on the compressor pressure ratio of the exhaust gas turbocharger.

DETAILED DESCRIPTION - AN INDEPENDENT CLAIM is also included for the following: an arrangement, a computer program and a computer program product for controlling an electrically operated charger.

USE - For controlling an electrically operated turbocharger that works in conjunction with an exhaust gas charger for compressing the induced air for an internal combustion engine.

ADVANTAGE - Fluctuations in the charging pressure and hence internal combustion engine torque are prevented.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an inventive schematic overview block diagram and process diagram

exhaust gas turbocharger (14)

electrical auxiliary charger (16)

charging air cooler (18)

electric motor (22)

pp; 6 DwgNo 1/2

Title Terms: CONTROL; ELECTRIC; OPERATE; TURBOCHARGE; FORMING; CONTROL; SIGNAL; DRIVE; ELECTRIC; CHARGE; DEPEND; PRESSURE; RATIO; ELECTRIC; CHARGE; SET

Derwent Class: Q52; T01; X22

International Patent Class (Main): F02B-037/12; F02D-033/02

International Patent Class (Additional): F02B-037/04; F02B-039/10

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-J07D1; T01-S03; X22-A03C

?